

Substitutes of Grass by Hamata Hay for Milking Cows.* R 172

CHINDA SNITWONG 1/ KLITSANA THONGTIP 2/

JUREERATE SAENPOTE 3/ CHANCHAI MANIDOO 1/

Abstract

Ten lactating cows of Holstein crossbred cows and Redsindhi cows, using in change over design, were rotated for two 2 wk. experimental period through each of feeds of hamata hay and Brachiaria fresh grass with 2 kg/head of concentrate at milking time. Milk production were recorded and milk samples were collected of the second week in each period. The result had shown that there were no differences in milk production and composition of milk due to the diet, indicating that hamata hay could be used satisfactorily for milking cows.

* Research Project No 13-0332-29

- 1/ Division of Animal Nutrition, Department of Livestock Development, Ministry of Agriculture and Co-operative, Bangkok 10400.
- 2/ Tap Kwang Livestock Breeding and Research Development Center, Saraburi 18260
- 3/ Pathum-Thani Artificial Insemination Center, Department of Livestock Development, Pathum-Thani 12000

การใช้ถั่วฮามาต้าแห้งแทนหญ้าสดสำหรับโคนม *

จินดา สนิทวงศ์ 1/ กฤษณะ ทองทิพย์ 2/ ✓
จุรีรัตน์ แสงโกชน 3/ ชัยวิชัย มณีคุลย์ 1/

บทคัดย่อ

การใช้ถั่วฮามาต้าแห้งแทนหญ้าสด เพื่อเปรียบเทียบปริมาณน้ำนมและคุณภาพของน้ำนม โดยโคนมพันธุ์ผสมขาว-ดำ และเรซินด์ที่กำลังให้นมจำนวน 10 ตัว แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ใช้แผนการทดลองแบบ Change Over Design ทดลอง 2 ระยะ ๆ ละ 14 วัน คั่นด้วยการเปลี่ยนอาหาร 14 วัน ให้อาหารชั้น 2 กก./ตัว ในเวลารีกนมอันละ 2 เวลา ปรากฏว่า ผลวิเคราะห์ทางสถิติทั้งปริมาณน้ำนมและคุณภาพของน้ำนม ไม่แสดงความแตกต่างอันเนื่องมาจากการใช้ถั่วฮามาต้าแห้งแทนหญ้าสด แสดงว่าถั่วฮามาต้าแห้งสามารถใช้เลี้ยงโคนมแทนหญ้าสดได้

* โครงการวิจัยลำดับที่ 13-0332-29

- 1/ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กทม. 10400
- 2/ ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ห้วยขวาง สระบุรี 18260
- 3/ ศูนย์ผสมเทียมกรมปศุสัตว์ ปทุมธานี 12000

คำนำ

Stylosanthes hamata CV. Verano มีชื่อเรียกกันหลายชื่อ เช่น ถั่วเวอรานอ ถั่วคารินเบียนสะโรโลและถั่วฮามาตา มีถิ่นกำเนิดจากอเมริกาใต้ที่ปลูกในประเทศไทยนำเข้ามาจาก ประเทศออสเตรเลียในปี 2514 เป็นพืชประเภท 2 ถั่ว ขึ้นได้ง่ายในดินหลายชนิด โตเร็วกว่าทาววลี สดวกและที่สำคัญไม่แพ้อโรคแอนแทรกโนส (กองอาหารสัตว์.2530) ฮามาตามีเปอร์เซ็นต์โปรตีนเฉลี่ย 14.67 (งานวิเคราะห์อาหารสัตว์.2524) และถั่วตัดเมื่ออายุ 71 วัน จะมีโปรตีนเฉลี่ย 12.85 % มีโปรตีนย่อยได้ 56.45 % และจะมีค่าลดลงเมื่อถั่วมีอายุมากขึ้น (จินดาและคณะ, 2525) เนื่องจากฮามาตามีคุณค่าทางอาหารสูง และสามารถขึ้นได้ดีในสภาพดินหลายชนิดแม้สภาพดินเลว ทนต่อสภาพแห้งแล้ง เช่นในภาคอีสานได้ กรมปศุสัตว์จึงส่งเสริมให้เกษตรกรและนักเลี้ยงสัตว์ทั่วไป ใช้เป็นพืชตระกูลถั่วช่วยเสริมโปรตีนในอาหารหยาบที่มีคุณภาพต่ำแทนอาหารข้นที่มีราคาแพง และใช้แทนหญ้าสำหรับเลี้ยงโค-กระบือ ในขณะที่มันสำปะหลังล้นตลาด ราคามันตกต่ำกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้มีโครงการให้ปลูกถั่วฮามาตาทดแทนมันสำปะหลัง เพื่อเป็นการลดพื้นที่ปลูกมันในเขตพื้นที่ จังหวัดนครราชสีมาและจังหวัดชัยภูมิ โดยรัฐบาลจะรับซื้อถั่วฮามาตาภายใต้โครงการนี้ เพื่อจำหน่ายให้เกษตรกรผู้เลี้ยงโค-กระบือต่อไป ซึ่งเป็นที่สนใจทั้งเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังและเกษตรกรผู้เลี้ยงโค-กระบือ จำนวนมาก แต่ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ฮามาตาลี้ยงสัตว์ ยังมีน้อยมาก ทำให้เกษตรกรลังเลและไม่แน่ใจ ทั้งผู้ปลูกและผู้ซื้อฮามาตามาใช้เลี้ยงสัตว์โดยเฉพาะผู้เลี้ยงโคนมซึ่งมักจะขาดแคลนหญ้า ในฤดูแล้ง การทดลองนี้เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ถั่วฮามาตาแทนหญ้าสดเลี้ยงโคนม

อุปกรณ์และวิธีการ

ใช้โคนมพันธุ์ผสมขาว-ดำ และพันธุ์เรดซินดี้ที่อยู่ในระยะรีกนมจำนวน 10 ตัว แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ใช้แผนการทดลองแบบ Change Over Design มีระยะทดลอง 2 ระยะ ทุละ 14 วัน ขึ้นระยะเปลี่ยนอาหาร 14 วัน เปรียบเทียบปริมาณน้ำนมและคุณภาพของน้ำนมของแม่โคที่ใช้ฮามาตา แทนหญ้าสด ซึ่งปล่อยโคให้แทะเล็มในแปลงหญ้า โคทั้งสองกลุ่มจะได้รับอาหารผสมเหมือนกันใน เวลารีกนมครั้งละ 2 กก./ตัว เข้า-บ่าย มีน้ำสะอาดทั้งให้กินตลอดเวลา ก่อนเก็บตัวเลข โค่นำโคมา ขังยืนโรงและให้กินถั่วฮามาตาแห้ง ประมาณ 2 อาติคย์ เพื่อให้โคได้คุ้นเคยกับอาหารและสภาพการขัง ยืนโรงก่อน แล้วจึงบันทึกอาหารที่ให้ปริมาณน้ำนมที่รีกเข้า-เย็น ทุกวันเป็นรายตัว และเก็บตัวอย่างนมใน ขาติคย์ที่ 2 มาเพื่อวิเคราะห์หาคุณสมบัติทางเคมีของน้ำนมคือ เปอร์เซ็นต์ไขมัน โปรตีน น้ำตาล และน้ำ โดยเครื่อง Milkoscan 140(ASN, 1982)

ดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ทบวง อำเภอกงคอง จังหวัดสระบุรี
ระหว่างเดือน พฤศจิกายน - ธันวาคม 2528

ผลการทดลองและวิจารณ์

ได้สุ่มเก็บตัวอย่างตัวอำมาตย์ที่ใส่ทดลอง 3 ครั้ง เพื่อนำมาวิเคราะห์หาส่วนประกอบทางเคมีได้ค่าเฉลี่ยแสดงในตารางที่ 1 คือมีค่าโปรตีนหยาบ 10.39 %, าก 37.59 % และการโบไฮเดรท 41.71 % จากการสังเกตเห็นว่าโคจะเลือกกินเฉพาะส่วนยอดและใบที่ลวงเท่านั้น ส่วนลำต้นซึ่งค่อนข้างยาวแก่ และแข็ง โคไม่ยอมกินลักษณะของตัวอำมาตย์เช่นนี้มีผลทำให้ผลวิเคราะห์มีเปอร์เซ็นต์ของกากสูง ทำให้คุณค่าทางอาหารของตัวอำมาตย์ที่ใส่ต่ำมากเมื่อเปรียบเทียบกับตัวอำมาตย์แห้งจากศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ปากช่องมีค่าโปรตีนหยาบ (14.67 %), าก (26.0 %) จุลินทรีย์วิเคราะห์ของงานวิเคราะห์อาหารสัตว์ (2529) และจินดาและคณะ (2525) รายงานการตัดตัวอำมาตย์เมื่ออายุ 71-120 วัน จะมีโปรตีนหยาบระหว่าง 12.85-15.37 % และ าก ระหว่าง 25.32-30.93 % เท่านั้น สำหรับค่าของโปรตีนในหญ้าขนสด ในตารางที่ 1 นี้ วัดได้ 2.36 % มีความชื้น 79.30 % หรือ 20.7 % และเมื่อกำนวนโดยใส่ค่า ความชื้นเท่ากับอำมาตย์แห้ง (3.17 %) จะได้โปรตีน 11.03 % ซึ่งถือว่าคุณภาพดีมาก

ส่วนหญ้าสดที่ใช้เป็นหญ้าขนการทดลองจะปล่อยให้แห้งเต็มในแปลงหญ้าของศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์ทบวง สภาพโดยทั่วไปของแปลงหญ้าค่อนข้างดี เนื่องจากมีฝนตกก่อนจะทดลอง โดยสามารถวัดปริมาณน้ำฝนในเดือนตุลาคมได้ 127.8 มม. เดือนพฤศจิกายน 57.9 มม. และเดือนธันวาคม 2528 ไม่มีฝนตกเลย จึงทำให้ดินมีความชื้นและหญ้าขนเจริญดี ตารางที่ 1 ส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าขนสดและตัวอำมาตย์แห้งใช้ในการทดลอง

ส่วนประกอบ %	หญ้าขนสด %	อำมาตย์แห้ง ครั้งที่ 1	อำมาตย์แห้ง ครั้งที่ 2	อำมาตย์แห้ง ครั้งที่ 3	ตัวอำมาตย์แห้ง เฉลี่ย 3 ครั้ง
ความชื้น	79.30	3.17	3.19	3.47	3.27
ไขมัน	0.49	1.28	1.09	1.18	1.18
โปรตีน	2.36	9.37	12.34	9.48	10.39
าก	5.01	36.11	37.25	39.42	37.59
เถ้า	2.40	5.69	6.89	4.93	5.83
การโบไฮเดรท	10.44	44.39	39.24	41.52	41.71

จากตารางที่ 2 แสดงปริมาณน้ำนมที่รีดได้เฉลี่ยต่อวันจากแม่โคแต่ละตัวในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ซึ่งเลี้ยงด้วยถั่วฮามาตาแห้งและหญ้าสดโดยปล่อยแทะเล็มแปลงหญ้าในแต่ละระยะ ตารางที่ 3 และตารางที่ 4 แสดงคุณสมบัติทางเคมีของน้ำนมที่รีดได้จากแม่โคแต่ละตัวเมื่อให้อาหารต่างกันในแต่ละระยะจะเห็นว่าปริมาณการให้นมและคุณสมบัติทางเคมีของน้ำนมจากโคที่ขังยืนโรงเลี้ยงด้วยถั่วฮามาตาแห้งและหญ้าสดโดยการปล่อยแทะเล็มแปลงหญ้านั้น มีความปรวนแปรในแต่ละตัว อาจเป็นเพราะความไม่สม่ำเสมอในคุณภาพของฮามาตาแห้ง แต่เมื่อคิดเป็นค่าเฉลี่ยทั้งปริมาณน้ำนมและคุณสมบัติทางเคมีของน้ำนมในแต่ละกลุ่มแล้ว ไม่แตกต่างกันและเมื่อนำมาวิเคราะห์ทางสถิติปรากฏว่าการให้นมของแม่โคและคุณสมบัติทางเคมีของน้ำนมจากแม่โคทั้งสองกลุ่มไม่แสดงความแตกต่างเนื่องจากการให้อาหารฮามาตาแห้งแทนหญ้าสด ทั้งนี้เนื่องจากถั่วฮามาตาแห้งมีคุณค่าทางโภชนาการสูง เมื่อเปรียบเทียบกับหญ้าสด (ตารางที่ 1) ดังนั้นเมื่อโคกินถั่วฮามาตาแห้งและหญ้าสดอย่างเต็มที่ แม่โคจะได้รับคุณค่าทางอาหารจากถั่วฮามาตาแห้งมากกว่าหญ้าสด

ถั่วฮามาตาแห้งที่ใช้ทดลองครั้งนี้ ซื้อจากโครงการผลิตถั่วฮามาตาแห้งทดแทนการปลูกมันสำปะหลังดำเนินงานโดยกรมปศุสัตว์ ถั่วฮามาตาแห้งส่วนใหญ่ค่อนข้างแก่มีลำต้นยาว แข็ง โคจะเลือกกินเฉพาะส่วนยอดและใบฮามาตาเท่านั้น ฉะนั้นการให้อาหารถั่วฮามาตาแต่ละครั้งควรให้ในปริมาณที่มากเกินไปพอ และจะมีส่วนที่โคไม่กินเหลือมาทุก ๆ วัน วัดปริมาณที่โคกินฮามาตาแห้งได้เฉลี่ย 7.00 กก./ตัว/วัน หรือ 1.75-1.55 เปอร์เซ็นต์ น้ำหนักตัว ส่วนโคที่กินหญ้าสด โดยปล่อยแทะเล็มแปลงหญ้าตลอดเวลากายหลังวันนม จะสามารถจะวัดปริมาณการกินได้

ตารางที่ 2 ปริมาณน้ำมันเฉลี่ยต่อวันในแต่ละระยะ

เบอร์โค	กลุ่มที่ 1 เลี้ยงด้วยถั่วฮามาต้าแห้ง กก./ตัว/วัน	กลุ่มที่ 2 เลี้ยงปล่อยแปลงหญ้า กก./ตัว/วัน
ระยะที่ 1		
1	6.72	6.97
2	5.93	4.99
3	6.13	5.72
4	5.24	5.19
5	3.42	6.34
เฉลี่ย	5.48	5.84
ระยะที่ 2	กลุ่มที่ 1 เลี้ยงปล่อยแปลงหญ้า	กลุ่มที่ 2 เลี้ยงด้วยถั่วฮามาต้าแห้ง
1	5.92	3.89
2	8.01	3.16
3	2.50	5.15
4	3.13	9.43
5	4.88	4.89
เฉลี่ย	4.88	5.33

ข้อสังเกตในการใช้ถั่วฮามาต้าแห้งเลี้ยงโค

1. การทำถั่วฮามาต้าแห้ง ควรตัดเมื่อกันถั่วมีอายุพอเหมาะจึงแตกให้แห้งโดยเร็วและไม่เกิดราจึงจะได้ถั่วฮามาต้าแห้งที่มีคุณภาพดี นายแสงและคณะ (2527) รายงานว่าการตัดกันถั่วฮามาต้าเมื่ออายุ 45 วัน จะได้ทั้งผลผลิตและคุณภาพที่ดีกว่าตัดเมื่ออายุ 30, 60 และ 75 วัน โดยที่ตัดเมื่ออายุ 45 วัน จะได้โปรตีน 18.11 เปอร์เซ็นต์ มีสัมประสิทธิ์การย่อยได้ของวัตถุแห้ง อินทรีย์วัตถุและโปรตีนเท่ากับ 55.05 57.94, และ 69.05 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ

2. ลักษณะใบของถั่วฮามาต้ามีขนาดเล็ก และลวกไ้ง่ายเมื่อทำแห้ง ดังนั้นการขนส่งถั่วฮามาต้าแห้งจึงต้องควรระวังให้มาก เพราะใบเป็นส่วนที่มีคุณค่าอาหารสูงกว่าส่วนของลำต้น

3. การใช้ถั่วฮามาต้าแห้งเลี้ยงโค ถ้าถั่วคุณภาพไม่ดีพอควรต้องดูแลให้โคได้กินในปริมาณเพียงพอจึงจะได้ผลตอบแทนที่คุ้มค่า และสามารถให้เลี้ยงโคได้อย่างดีในเวลาที่ยากแคลนหญ้าสด

ตารางที่ 3 ส่วนประกอบทางเคมีของน้ำมันในแต่ละระยะ

	กลุ่มที่ 1 เลี้ยงควายถั่วมาตา				กลุ่มที่ 2 ปลอยแปลงหญ้า			
	ไขมัน %	โปรตีน %	แลคโตส %	น้ำ %	ไขมัน %	โปรตีน %	แลคโตส %	น้ำ %
ระยะที่ 1								
1	4.82	3.00	4.02	87.42	1.98	2.94	4.27	89.50
2	2.81	2.83	4.48	89.23	5.24	3.55	4.24	86.46
3	4.08	3.47	3.97	87.76	5.03	2.92	4.33	88.21
4	4.18	3.35	4.31	87.43	4.13	2.26	4.47	88.92
5	4.79	3.32	4.23	87.03	6.01	3.11	4.10	85.90
เฉลี่ย	4.14	3.17	4.19	87.77	4.47	3.09	4.29	87.79

	กลุ่มที่ 1 ปลอยแปลงหญ้า				กลุ่มที่ 2 เลี้ยงควายถั่วมาตา			
	ไขมัน %	โปรตีน %	แลคโตส %	น้ำ %	ไขมัน %	โปรตีน %	แลคโตส %	น้ำ %
ระยะที่ 2								
1	5.16	3.18	4.10	86.77	2.67	2.73	4.38	90.08
2	3.21	3.42	4.37	88.25	5.10	3.68	4.10	86.25
3	5.44	3.78	3.88	86.15	10.32	2.58	4.30	87.01
4	4.91	3.75	4.09	86.48	3.15	2.72	4.50	87.72
5	3.51	3.23	4.21	88.27	6.10	3.28	3.90	86.06
เฉลี่ย	4.44	3.47	4.13	87.18	4.25	2.97	4.23	87.42

ตารางที่ 4 ปริมาณน้ำนมเฉลี่ย ตัว/วัน และส่วนประกอบทางเคมีของน้ำนม

	ไขมัน %	โปรตีน %	แลคโตส %	น้ำ %	เฉลี่ยปริมาณ น้ำนม กก./ตัว/วัน
เลี้ยงด้วยถั่วฮามาต้า	4.19±1.07	3.07±0.36	4.22±0.17	87.7±1.18	5.40±1.83
CV,%	25.54	11.73	4.03	1.34	33.95
ปล่อยแปลงหญ้า	4.46±1.23	3.28±0.32	4.20±1.70	87.3±1.28	5.36±1.64
CV,%	27.64	9.87	4.05	1.46	30.59

สรุปผลการทดลอง

การเลี้ยงโคโดยใช้ถั่วฮามาต้าแทนหญ้าสด โดยการปล่อยทะเล็มในแปลงหญ้าจนปรากฏว่า
ทั้งปริมาณน้ำนม และคุณภาพของน้ำนมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติแสดงว่าฮามาต้าแห้งใช้ทดแทน
หญ้าสดได้ อย่างไรก็ตามเนื่องจากไม่สามารถควบคุมคุณภาพของฮามาต้าแห้งได้ทำให้กลุ่มโคที่ได้รับ
ฮามาต้าให้ผลผลิตเล็กน้อยแตกต่างกันบ้าง มีโคบางตัวให้นมสูงถึง 9 กก./วัน เมื่อได้รับฮามาต้าแห้ง

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ คุณจันทกานต์ อรรถนันท์ ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา
ที่ช่วยวิเคราะห์ถั่วฮามาต้าแห้ง และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ทุกท่านของศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ทบวง
จังหวัดสระบุรีที่ให้ความร่วมมือ และอำนวยความสะดวกในการทดลองครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

กองอาหารสัตว์ 2530 หนังสือนำเลี้ยงสัตว์ เอกสารวิชาการอัสสำเนา รหัส 13-0102-30
กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จำนวน 23 หน้า

ฝ่ายวิเคราะห์อาหารสัตว์ 2529 ผลวิเคราะห์อาหารสัตว์ เอกสารวิชาการอัสสำเนา รหัส
13-0116-29 กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ จำนวน 47 หน้า

จินดา สนิทวงศ์, ประเสริฐ โพธิ์จันทร์, พรเพ็ญ มุ่งศักดิ์ และชาญชัย มณีคุลย์ 2525 การหา
สัมประสิทธิ์การย่อยของ Stylosanthes Hamata ระยะพักต่าง ๆ กัน ประมวลเรื่อง
การประชุมทางวิชาการปศุสัตว์ ครั้งที่ 1 กรมปศุสัตว์ หน้า 122-129

นายแสง ไผ่แก้ว, วรพงษ์ สุวิจินทราทอง, สมจิตร อินทรมณี, อุดร เสนากัลป์, พิไล กวีศราศัย,
กานดา นาคมณี และไพบุลย์ พลบุญ 2527 ผลผลิตและคุณค่าทางอาหารของถั่วเวอรานอสไตโด
ที่ระยะพักต่าง ๆ กัน ประมวลเรื่องการประชุมทางวิชาการปศุสัตว์ครั้งที่ 3 กรมปศุสัตว์
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หน้า 62-77

ASN Foss Electric 1982 Milko Scan 140 Application Guide. Denmark 64.